

**RANCANG BANGUN DATA WAREHOUSE SISTEM MONITORING SISWA
DI SD AISYIYAH UNGGULAN GEMOLONG**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan Oleh :

Nama : *Khonita Zulfa Masykuroh*
Pembimbing 1 : *Fatah Yasin, S.T.,M.T.*
Pembimbing 2 : *Yusuf Sulistyono Nugroho, S.T.,M.T.*

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Juli, 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi Ilmiah dengan judul :

**MEMBANGUN DATA WAREHOUSE SISTEM MONITORING SISWA
di SD AISYIYAH GEMOLONG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Khonita Zulfa Masykuroh

NIM : L200080029

Telah disetujui pada :

Hari

: *Jumat*

Tanggal

: *27-7-2012*

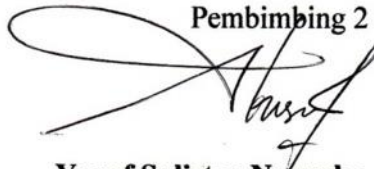
Pembimbing 1



Fatah Yasin, S.T.,M.T.

NIK : 738

Pembimbing 2



Yusuf Sulisty Nugroho, S.T.,M.T.


NIK: 100 1197

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Aris Rahmadi, ST., M.Eng.

NIK : 983

MEMBANGUN DATA WAREHOUSE SISTEM MONITORING SISWA di SD AISYIYAH GEMOLONG

Khonita Zulfa Masykuroh, Fatah Yasin, Yusuf Sulisty Nugroho

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: khonitazulfa@gmail.com

ABSTRACT

The development of information technology nowadays has become the main factor which influences the life style in society. Like internet, the usage of it at present becomes people need to get information more rapidly and up to date. So that it can make people in getting information easily. Web based information is also needed by schools, for example in online system of students monitoring. The implementation of data warehouse on monitoring system means to give solution to the teachers in students achievement. Development data warehouse is a database method which is used to keep data from the past until now in order to give solution to analyze what will happen in the next.

Design and development which is done using PHP and Mysql programming language as data base management system. The ETL process, uses Apatar ETL Tool.

In this research, it has been built a student monitoring system in Aisyiyah Elementary School of Gemolong where the data warehouse formatted database is used to store the data.

Keywords : Monitoring, website, warehouse data, PHP, MySql, Apatar Tool

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah menjadi faktor yang mempengaruhi pola kehidupan di masyarakat. Seperti halnya internet, penggunaan internet dewasa ini sudah menjadi kebutuhan bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat dan *up to date*. Sehingga dapat mempermudah masyarakat dalam mendapatkan suatu informasi. Informasi berbasis *website* dibutuhkan pula pada suatu sekolah, contohnya pada sistem monitoring siswa berbasis *online*. Implementasi *data warehouse* pada sistem monitoring dimaksudkan untuk memberikan solusi kepada guru untuk mengembangkan prestasi siswa. *Data warehouse* adalah suatu metode *database* yang digunakan untuk menyimpan data di masa lalu sampai dengan sekarang agar dapat memberikan solusi untuk menganalisa apa yang akan terjadi di masa yang akan datang.

Perancangan dan pengembangan yang dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySql* sebagai sistem manajemen basisdata. Untuk proses ETL, digunakan *Apatar ETL Tool*.

Pada penelitian ini, maka telah terbangun sebuah sistem monitoring siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong dimana pada media penyimpanan *database* menggunakan format *Data Warehouse*.

Kata Kunci : Monitoring, Website, Data Warehouse, PHP, MySql, Apatar Tool

PENDAHULUAN

Pendidikan di kalangan masyarakat sekarang ini berkembang dengan pesat. Setara dengan berkembangnya teknologi informasi sekarang ini, membuat para peserta didik ataupun staff pengajar lebih peka terhadap informasi – informasi pendidikan yang berbasis teknologi. Internet merupakan cabang perkembangan teknologi yang sudah biasa digunakan di kalangan masyarakat. Melalui internet ini pula, pendidikan di daerah – daerah terpencil juga bisa mendapatkan informasi yang baik dari pendidikan pusat dan mampu bersaing di dunia pendidikan. Perkembangan dari segala aspek ini, membuat para orang tua bisa lebih mudah mengawasi perkembangan anak mereka melalui *online* (web) sehingga hal ini lebih efektif bagi orang tua yang tidak sempat memantau perkembangan anak mereka melalui buku penghubung siswa.

Kesibukan orang tua biasanya menjadi faktor utama dalam perkembangan anak di sekolah maka terdapat beberapa siswa yang merasa kurangnya perhatian orang tua terhadap perkembangan dan informasi tentang mereka di sekolah. Acuan tersebut merupakan alasan pembuatan sistem monitoring siswa ini, karena diharapkan dengan adanya sistem tersebut para orang tua yang sibuk dapat mengontrol dan melihat perkembangan anak mereka dimana saja dan kapanpun.

Sistem monitoring siswa yang saat ini diterapkan pada SD Aisyiyah Gemolong masih berupa buku penghubung antara wali kelas dan wali murid. Dimana dalam buku ini terdapat dua bagian, diantaranya pada bagian pertama terdapat kolom pengisian dari wali kelas tentang perilaku, kegiatan dan informasi tentang ulangan atau pekerjaan rumah yang ditujukan kepada wali murid. Terdapat pula kolom untuk wali

murid saat akan memberikan tanggapan tentang informasi tersebut.

Sistem monitoring siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong, belum tersimpan dalam *database* melainkan masih hanya tersimpan dalam buku penghubung masing – masing siswa. Hal ini membuat para pengajar atau guru berfikir dalam memutuskan penanganan apa yang sesuai pada siswa berdasarkan pemantauan secara fisik. Beda halnya bila sistem monitoring tersebut disimpan ke dalam *database* yang menggunakan format data *warehouse*, maka data – data monitoring akan tersimpan dan membuat pengajar atau guru lebih mudah dalam memberikan solusi terhadap perilaku anak.

Penyimpanan *database* dalam sistem monitoring ini menggunakan format data *warehouse* yang bertujuan untuk menyimpan data – data masa lalu sampai sekarang. Model data yang banyak macamnya, tidak tergantung dari format awal sehingga memudahkan dalam menciptakan laporan.

METODE

Data *warehouse* sistem monitoring siswa di SD Aisyiyah Gemolong menggunakan metode SDLC, hal ini bertujuan apabila dalam perjalanan digunakannya sistem tersebut terdapat kesalahan, kerusakan ataupun *error* maka dilakukan analisis kebutuhan kembali dari awal memperbaiki sistem.

Sebelum sistem monitoring data *warehouse* ini dibuat, maka terlebih dahulu diadakan penyebaran kuesioner kepada para guru di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong untuk menganalisis kebutuhan pada sistem tersebut.

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang diisi oleh 10 guru, maka telah ditarik sebuah kesimpulan bahwa para guru menginginkan sebuah sistem monitoring yang lebih praktis dan tidak terlalu rumit. Sistem monitoring ini sebelumnya sudah ada sistem offline, maka pada penelitian rancang bangun *data warehouse* sistem monitoring siswa ini dibuat khusus untuk laporan sistem monitoring siswa setiap seminggu sekali khususnya pada hari senin. Alasan mengapa sistem online ini

hanya pada hari senin dikarenakan pada hari senin para siswa memakai atribut seragam yang lengkap seperti topi, dasi, sepatu hitam, kaos kaki putih, dan sebagainya.

Berdasarkan analisa di atas, maka ditarik sebuah kesimpulan bahwa pada sistem ini nantinya dibuat khusus untuk mingguan dan penginputan dilakukan pada hari senin. Guru sebagai aktor nantinya hanya dapat memasukkan penginputan berupa data siswa dan hasil monitoring siswa pada hari senin.

Sistem monitoring siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong hampir sama dengan monitoring akademik siswa. Pada sistem monitoring merupakan monitor perilaku siswa setiap harinya, hal ini hampir sama dengan monitoring akademik. Monitor perilaku siswa dapat membantu para guru dalam memberikan solusi pendekatan bagi siswa dalam bidang akademik. Nantinya guru menganalisis hasil dari monitoring perilaku siswa dan kemudian menganalisis monitor akademik dari siswa tersebut. Dari hasil monitoring tersebut, nantinya

dapat terlihat bahwa beberapa siswa memerlukan penanganan dan pendekatan khusus sedangkan siswa lain tidak memerlukan penanganan khusus.

Proses pengembangan sistem baru dimulai oleh proses *Requirement Analysis* yaitu mempelajari dan mempersiapkan kebutuhan untuk sistem baru. Proses-proses tersebut ada beberapa aktor yang terlibat. Aktor yang terlibat pada penelitian ini ialah admin dan guru, dimana kedua aktor tersebut memiliki aktifitas yang berbeda.

Pada penelitian ini, aktor yang dapat mengakses sistem tersebut ialah guru, admin dan *user* umum.

a. Admin

Admin memiliki peran aktifitas dalam Rancang Bangun Data *Warehouse* Sistem Monitoring Siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong yaitu mengelola sistem monitoring yang berbasis *website*.

b. Guru

Peran guru pada Rancang Bangun Data *Warehouse* Sistem Monitoring Siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong ialah

mengelola data sistem monitoring siswa. Guru merupakan asisten wali kelas, yang mempunyai tugas memasukkan data monitoring siswa.

c. Umum

Kegiatan yang dapat dilakukan oleh *user* umum ialah memberikan komentar melalui form buku tamu yang telah disediakan tanpa harus melakukan *login* terlebih dahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah terwujudnya suatu program data *warehouse* sistem monitoring siswa di SD Aisyiyah Gemolong.

1. Analisa dan Pembahasan Hasil Data *Warehouse*

Data *warehouse* sistem monitoring siswa sudah bisa diujikan ketika data sudah mengalami proses ETL dan kemudian diimplementasikan ke *database*. Berikut adalah tampilan dan pembahasan tahap – tahap ETL :

a. Tahap *Extraction*

Pada proses ETL, tahap pertama yang dilakukan adalah tahap *Extraction*. Yaitu, mengekstrak data asli ke dalam proses ETL sebelum diolah menjadi data *warehouse*. Pada penelitian ini, data asli yang diambil adalah data dengan format Ms. Excel yang terdiri dari 3 data asli yaitu data siswa, data nilai dan data monitoring. Pada data nilai, masih terdapat 1 kolom yang kosong yaitu kolom NIS sedangkan pada kolom monitoring, juga masih terdapat 1 kolom yang kosong yaitu kolom nilai. Proses yang terjadi pada tahap *extraction* ini mengalami proses *cleansing* (pembersihan) yang kemudian akan disampaikan kepada user untuk menjadi sebuah informasi dan kemudian di analisa sesuai dengan kebutuhan dan tujuan *user* tersebut.

b. Tahap *Transformation*

Transformation merupakan tahap kedua pada proses ETL, dimana data asli dari sumber data menjadi sebuah data untuk diproses kembali ke tahap load

yang merupakan target akhir. Pada penelitian ini, penulis menggunakan *software* ETL tool untuk melakukan proses transform.

c. Tahap *Loading*

Setelah proses *transform* selesai, maka tahap yang dilakukan selanjutnya adalah *loading*. Dimana data hasil transformasi akan di *import* ke dalam *database*. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan *MySql* sebagai media penyimpan *database*.

Sehubungan dengan hasil proses transformasi berupa *.xls*, maka sebelum tabel tersebut di *import* kedalam *database*. Format *.xls* tersebut akan diubah menjadi *.csv* (*comma delimited*). Setelah format tabel diubah, maka tabel monitoring siap di *import* kedalam *database*.

d. Karakteristik Data Periodik

Setelah mengalami proses ETL, maka proses data *warehouse* sudah selesai. *Output* dari proses ETL tersebut merupakan data *warehouse*

dimana memiliki karakteristik data periodik setiap ada data yang masuk. Karakteristik data tersebut meliputi *create*, *update* dan *delete*.

Create merupakan keterangan dari aksi tambah data siswa yang dilakukan oleh *admin* saat mengakses *website* sistem monitoring siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong.

Update merupakan keterangan aksi dari *update* data siswa pada halaman *administrator website* sistem monitoring siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong.

Delete merupakan keterangan aksi hapus data siswa pada halaman *administrator website* sistem monitoring siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong.

Ketiga aksi tersebut hanya dapat terlihat di dalam *database* saja, tidak terlihat di dalam tampilan *website* sistem monitoring. Hal ini dikarenakan aksi tersebut merupakan implementasi dari data *warehouse* yang memang diletakkan di dalam *database* bukan di dalam sistem

monitoring tersebut. Dikarenakan penelitian ini merupakan data *warehouse*, bukan data *mining* maka dalam penerapan aksi tersebut tidak terdapat *user interface* untuk menyampaikan informasi kepada para *user* melalui tampilan *website*. Dikarenakan *user interface* merupakan penerapan dari data *mining* yang merupakan tindak lanjut dari penelitian ini. Data *warehouse* hanya terdapat di dalam *database* saja, sehingga yang dapat menganalisa hanya para ahli *database*.

e. Metode Pengambilan *Sample*

Pada penelitian ini, metode yang digunakan untuk mengambil *sample* ialah metode *slovin*. Berdasarkan rumus metode *slovin* yang telah ditulis pada bab III penelitian ini, maka berikut pembahasannya :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{47}{1 + 47 \cdot (5\%)^2}$$

= 42 siswa

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa jumlah *sample* yang diambil adalah 42 siswa.

Kesimpulan

Rancang Bangun Data *Warehouse* Sistem Monitoring Siswa di SD Aisyiyah Unggulan Gemolong telah selesai dibuat, dimana sistem tersebut berbasiskan *online* atau *website*. Metode yang digunakan untuk menyimpan data merupakan metode data *warehouse*, dimana data – data tersebut tidak akan terupdate.

Pada penelitian ini digunakan *Aptar Tool* untuk melakukan tahap dan proses *ETL data warehouse*. Tool ini sangat membantu penulis, dimana dalam melakukan proses *ETL* lebih mudah dan praktis. Hal ini dikarenakan pada *Aptar Tool* bisa terkoneksi dengan banyak *function* dan *connector*.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan dari penelitian ini tercapai tetapi tidak sampai pada proses *hosting*.

DAFTAR PUSTAKA

Meliala, Danta Martius, 2011. “*Perancangan Sistem Informasi Manajemen Warehouse Berbasis Intranet dalam Penyimpanan dan Persediaan Material pada PT. Len Industri (Persero) Bandung*”. Skripsi. Bandung : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia.

Situmorang, Tahan Juned, 2011. “*Membangun Aplikasi Data Warehouse pada PT. Kaca Patri*”. Skripsi. Bandung : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia.

Wahyuningsih, Rani Endah, 2011. “*Sistem Monitoring Pertumbuhan Balita Berbasis Online (KMS Online)*”. Skripsi. Surakarta : Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

http://id.wikipedia.org/wiki/Gudang_data. Diakses tanggal 7 Maret 2012, pukul 21:59

blog.unsri.ac.id/userfiles/09071003029_doc.doc. Diakses tanggal 7 Maret 2012, pukul 22:04

perencanaan.depsos.go.id/.../260920070221_monitoring%20dan%20... Diakses tanggal 7 Maret 2012, pukul 22:12

